

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

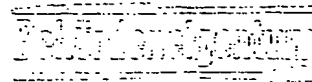


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3737187 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 37 37 187.8  
㉑ Anmeldetag: 3. 11. 87  
㉒ Offenlegungstag: 26. 5. 88

⑤ Int. Cl. 4:  
**F16S 3/06**  
F 16 B 7/00  
H 02 G 3/04  
E 04 F 17/08



DE 3737187 A1

③① Unionspriorität: ③② ③③ ③④  
14.11.86 FR 86 15870

⑦① Anmelder:  
Constructions Electriques de la Seine,  
Issy-Les-Moulineaux, FR

⑦④ Vertreter:  
Rau, M., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.; Schneck, H.,  
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 8500 Nürnberg

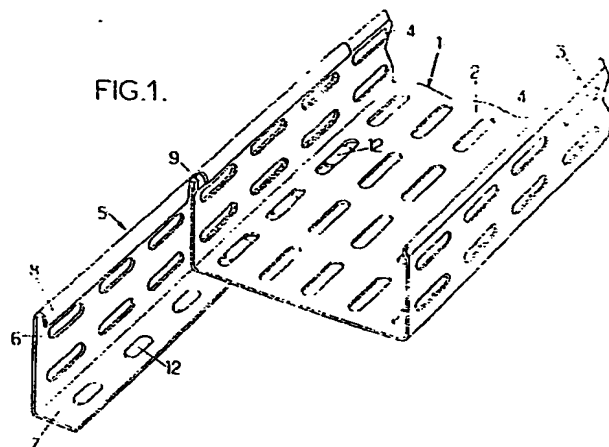
⑦② Erfinder:  
Dufourg, Bernard, Paris, FR; Viardin, Jean,  
Bonnetable, FR

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Winkelprofilförmige Lasche zum aneinanderstoßenden Verbinden von Lochprofilen

Um zwei Lochprofile (1) aneinanderstoßend zu verbinden, benutzt man eine winkelprofilförmige Lasche (5), deren einer Schenkel (6) so ausgebildet ist, daß er gegen einen seitlichen Schenkel (3) jedes der beiden zu verbindenden Profile über die volle Höhe dieses seitlichen Schenkels anliegt und daß er in diesen schwenkbar durch gegenseitige Überlappung der freien Kanten (8, 9) eingehängt ist, und deren zweiter Schenkel mit einer Reihe vorspringender Abschnitte (12) versehen ist, die so ausgebildet sind, daß sie in einige der in den Böden (2) der Profile vorgesehenen Löcher (4) einrasten.

FIG.1.



DE 3737187 A1

## Patentansprüche

1. Winkelprofilförmige Lasche zum stoßweisen Verbinden von zwei Lochprofilen, wobei ein Schenkel dieser Lasche so ausgebildet ist, daß er gegen einen seitlichen Schenkel jedes der beiden zu verbindenden Profile über die volle Höhe dieses seitlichen Schenkels anliegt und daß er in diesen schwenkbar durch gegenseitige Überlappung der freien Kanten eingehängt ist, und wobei ein zweiter Schenkel mit einer Längsreihe vorspringender Abschnitte versehen ist, die so ausgebildet sind, daß sie sich mit den Rändern der in den Böden der zu verbindenden Profile ausgesparten Löchern stoßen, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (5) so ausgebildet ist, daß sie die zu verbindenden Profile (1) außen überdeckt, und daß die Höhe der vorspringenden Abschnitte (12) höchstens der Dicke der Böden (2) der zu verbindenden Profile entspricht.

2. VerbindungsLasche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vorspringenden Abschnitte (12) ein asymmetrisches Querprofil haben derart, daß sie auf der mit dem Profil zum Eingriff kommenden Seite beiderseits der Mittelebene des zweiten Schenkels (7) durch zwei schiefe Ebenen begrenzt sind, von denen die eine dem ersten Schenkel (6) zugewandte schiefe Ebene stark geneigt ist, während die andere schiefe Ebene auf dieser Mittelebene nur schwach geneigt ist.

3. VerbindungsLasche nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vorspringenden Abschnitte (12) gebildet werden von zum Inneren der Lasche hin halb herausgedrückten und in Richtung des diese Lasche umgebenden Winkelbereichs halb geöffneten Vorsprüngen.

4. VerbindungsLasche nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der von den beiden Schenkeln (6, 7) gebildete Winkel etwas kleiner als  $90^\circ$  ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Lasche zum Verbinden von aneinandergereihten Lochprofilen, insbesondere von Metallkanälen, bei denen mindestens der Boden mit wenigstens einer Längsreihe von Löchern versehen ist und die üblicherweise als elektrische Kabelkanäle benutzt werden.

Derartige Stoßverbindungen von Profilen werden im allgemeinen mit Hilfe von Laschen oder flachen oder winkelig ausgebildeten Platten hergestellt, die auf den zu verbindenden Profilen durch Verschraubung mit Muttern/Schrauben oder durch Umklappen von zuvor in die Löcher der Profile eingeführten Vorsprüngen befestigt werden.

Diese Art der Verbindung ist langwierig und umständlich und es bedarf speziellen Werkzeugs für die Verbindung durch Schrauben oder Umklappen.

Um dem abzuweichen, werden gemäß der EP-00 83 809 als Winkelprofile ausgebildete Laschen verwendet, deren erster Schenkel so ausgebildet ist, daß er an einen seitlichen Schenkel jedes der beiden zu verbindenden Profile über die volle Höhe dieses seitlichen Schenkels anliegt und auf diesem schwenkbar befestigt ist durch Überlappung der freien Kanten, wobei der zweite Schenkel der Lasche mit einer Reihe von vorspringenden Abschnitten versehen ist, die so ausgebildet sind,

daß sie mit den in den Böden der zu verbindenden Profile ausgesparten Lochrändern zum Eingriff kommen.

Diese Laschen haben zwar den Vorteil, daß sie sehr leicht auf den zu verbindenden Profilen anzubringen sind, aber sie haben den Nachteil, daß sie selber innerhalb der Profile, an denen sie befestigt sind, ein Hindernis darstellen, was beim Verlegen von Kabeln in diesen Profilen eine große Behinderung bedeuten kann, denn dieses Verlegen geschieht üblicherweise durch Ziehen der Kabel, die dann in den in Rede stehenden Profilen entlanggleiten.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, diesen Nachteil auszugleichen.

Zu diesem Zweck sind die VerbindungsLaschen der in Rede stehenden Art erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß sie so ausgebildet sind, daß sie die zu verbindenden Profile von außen überdecken, und daß die Vorsprungshöhe ihrer vorspringenden Abschnitte höchstens der Dicke der Böden der zu verbindenden Profile entspricht.

Dies wird vorzugsweise mit Hilfe wenigstens einer der folgenden Anordnungen erreicht:

- Die vorspringenden Abschnitte der Lasche haben ein asymmetrisches Querprofil derart, daß sie auf der mit dem Profil zum Eingriff kommenden Seite durch zwei schiefe Ebenen beiderseits der Mittelebene des zweiten Schenkels begrenzt sind, von denen die eine dem ersten Schenkel zugewandte schiefe Ebene stark geneigt ist, während die andere schiefe Ebene nur schwach geneigt ist,
- die vorspringenden Abschnitte der Lasche sind zum Inneren der Lasche hin halb herausgedrückte und in Richtung des von dieser Lasche umgebenen Winkelbereichs halb geöffnete Vorsprünge,
- der von den beiden Schenkeln der Lasche gebildete Winkel ist etwas kleiner als  $90^\circ$ .

Die Erfindung umfaßt — abgesehen von diesen grundsätzlichen Anordnungen — gewisse weitere Merkmale, die vorzugsweise gleichzeitig Anwendung finden und von denen in der Folge noch im einzelnen die Rede sein wird.

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Endes eines mit einer VerbindungsLasche gemäß der Erfindung versehenen Lochkanals;

Fig. 2 u. 3 im Querschnitt und in vergrößertem Maßstab ein Detail dieser Anordnung in zwei Ausführungsformen; und

Fig. 4 schematisch das Anbringen der Lasche gemäß der Erfindung an einem Kanal.

Die dargestellten zu verbindenden Profile sind U-förmige Kabelkanäle 1, bei denen nicht nur der Boden 2, sondern auch die Schenkel 3 mit Längsreihen von Langlöchern 4 versehen sind.

Um diese Kanäle aneinanderstoßend zu verbinden, werden zwei identische Laschen 5 — jeweils eine für jede Seite — benutzt.

Jede Lasche 5 ist L-förmig ausgebildet mit einem vertikalen Schenkel 6 und einem horizontalen Schenkel 7.

Der vertikale Schenkel 6 ist so dimensioniert, daß er über die volle Höhe der Außenseite jedes Schenkels 3 des Kanals anliegt, jedoch nicht über diese Höhe hinaus, und daß er schwenkbar in Höhe der Kante dieses Schenkels eingehängt ist.

Zu diesem Zweck ist die obere Kante 8 des Schenkels 6 nach innen gebogen mit einer Krümmung von 180° oder mehr, wobei die so erhaltene umgeklappte Kante 8 groß genug ist, um die oberen Kanten 9 der Schenkel 3 des Kanals zu überdecken.

Diese oberen Kanten 9 sind vorzugsweise auf an sich bekannte Weise versteift, z.B. in der dargestellten, in der DE-PS 31 08 422 beschriebenen Weise.

Der horizontale Schenkel 7 jeder Lasche ist mit längs aneinandergereihten Ausdrückungen 12 besetzt, die von diesem Schenkel leicht nach oben vorspringen.

Diese Ausdrückungen 12 sind so dimensioniert und angeordnet, daß sie in die Löcher 4 der Kanäle einrasten, wenn die Laschen an den Kanälen angebracht werden.

Die Ausdrückungen 12 sind also in einer der Teilung der Löcher entsprechenden oder einer ein Vielfaches derselben bildenden Teilung angeordnet.

Sie werden durch lokale Deformation des betreffenden Schenkels 7 gebildet.

Es handelt sich z.B. um halb herausgedrückte Vorsprünge, wie in den Fig. 1, 2 und 4 dargestellt, oder um Ausbauchungen wie in Fig. 3.

Diese Ausdrückungen haben eine maximale Höhe entsprechend der Dicke der Böden 2, so daß sie im Inneren der Profile nicht vorstehen.

Für den Fall, daß Laschen und Profile aus Walzblech gleicher Dicke bestehen, ist diese Höhe praktisch gleich dieser Dicke: mit anderen Worten, bei halb herausgedrückten Vorsprüngen liegt die Schnittfläche jedes Vorsprungs unmittelbar an den umgebenden Abschnitten des Blechs an, wobei sich allenfalls ein fast unsichtbarer Spalt zwischen beiden bildet, und zwar auf der dem vertikalen Schenkel 6 zugewandten Seite des Vorsprungs.

Die Ausdrückungen 12 haben vorzugsweise ein asymmetrisches Querprofil derart, daß sie auf der mit dem Profil zum Eingriff kommenden Seite durch zwei Neigungen beiderseits der Mittelebene des Schenkels 7 begrenzt sind, deren eine sehr stark und deren andere nur schwach geneigt ist: im Fall von "äußeren" Laschen ist die dem vertikalen Schenkel 6 der Lasche zugewandte Neigung stärker ausgeprägt, während es bei "inneren" Laschen umgekehrt ist.

Diese asymmetrische Anordnung der Ausdrückungen 12 erleichtert die Montage und macht sie durch Einrasten irreversibel.

Diese Montage geschieht auf folgende Weise.

Zunächst ordnet man die beiden zu verbindenden Kanäle aneinanderstoßend hintereinander an.

Anschließend klappt man über die beiden gegenüberliegenden Abschnitte der beiden Kanten 9 die Kante 8 einer auf der Horizontalen gekippten Lasche, wie in Fig. 4 dargestellt.

Dann führt man diese Lasche ein, indem man sie in Richtung des Pfeils *F* um die horizontale Berührungslinie zwischen der Kante 9 und der übergeklappten Kante 8 schwenkt, wodurch sich der horizontale Schenkel 7 dem Boden 2 nähert und sich unter diesen schiebt, wobei dann die Spitzen der Ausdrückungen 12 des Schenkels 7 an dem Boden 2 entlang gleiten, bis die Ausdrückungen 12 in die Löcher 4 durch federnde Ausdehnung einrasten.

Damit ist die Montage beendet.

Die so erhaltene Verbindung ist sehr solide, denn das Ausrasten der Ausdrückungen 12 aus den Löchern 4 würde spezielle Druckwerkzeuge erfordern.

Darüber hinaus ist die in Rede stehende Montage

sehr einfach und schnell und geschieht ohne Zuhilfenahme eines Werkzeugs oder sonstigen Zusatzes, was einen wertvollen Vorteil der Erfindung darstellt.

Weiterhin ist festzustellen, daß keine Ausdrückung 12 innen in den aneinandergesetzten Profilen vorsteht, wodurch Kabel ohne jede Behinderung in diesen Profilen gleiten können.

Schließlich bleibt noch festzuhalten, daß die für das Einrasten benutzten Löcher 4 der Grundlinie des Schenkels 3 des betreffenden Profils benachbart sind, und daß der Druck des Einrastens darauf zurückzuführen ist, daß die praktisch identischen Höhen der beiden schwenkbar aufeinander angeordneten Schenkel des Kanals 3 und der Lasche 6 während und nach der Montage vollkommen konstant bleiben, wobei die beiden Schenkel aufeinander gestützt sind und weder durch Zug noch durch Druck verformt werden.

Um eine sehr enge Anlage der Laschen an die in Rede stehenden Flächen der zu verbindenden Profile sicherzustellen, kann es von Vorteil sein, den von den beiden Schenkeln jeder Lasche gebildeten Winkel etwas unter 90° zu wählen: die Verbindung entsteht dann durch ein leichtes elastisches Öffnen der Laschen.

Um die Längslage jeder Lasche in Verhältnis zu wenigstens einem der zu verbindenden Profile in einem gewissen Maß korrigieren zu können, macht man die Ausdrückungen in Längsrichtung kürzer als die Löcher, in die sie einrasten: auf diese Weise ist es möglich, Maßlocherungen und/oder unterschiedliche Abstände aufweisende Gleitbahnen miteinander zu verbinden und/oder zwischen den mit Hilfe der in Rede stehenden Laschen verbundenen Gleitbahnen wahlweise in Längsrichtung kein oder ein sehr kleines Spiel zu lassen.

Die Anzahl der Ausdrückungen jeder Lasche, die in jedes Profil eingreifen, beträgt vorzugsweise mindestens zwei.

Natürlich ist in allen Fällen der Abstand zwischen den Ausdrückungen 12 und dem vertikalen Schenkel 6 der entsprechenden Lasche gleich dem Abstand zwischen den Löchern 4, in die diese Ausdrückungen eingreifen sollen, und dem benachbarten Schenkel 3 des entsprechenden, gelochten Profils, so daß im Moment des Einrastens die beiden Schenkel 6 und 3 aneinander anliegen.

Demzufolge erhält man unabhängig von der gewählten Ausführungsform schließlich eine Vorrichtung zum Verbinden von gelochten Kanälen, deren Aufbau, Anwendung und Vorteile aus dem Vorstehenden hervorgehen.

Es ist selbstverständlich und geht im übrigen auch aus dem Vorstehenden hervor, daß die Erfindung sich keineswegs auf die speziell angesprochenen Anwendungs- und Ausführungsformen beschränkt; sie umfaßt im Gegenteil alle möglichen Abwandlungen, insbesondere dahingehend, daß die stoßweise zu verbindenden gelochten Profile nicht aus einstückigen, U-förmigen Kanälen bestehen, sondern aus aus L-förmigen, mit Querstreben verbundenen Seitenprofilen gebildeten Konstruktionen, wobei die Laschen dann an den Seitenprofilen angebracht werden.

